

## جداسازی آنومالی های ژئوشیمیایی از زمینه در نمونه های رسوبات آبراهه ای با استفاده از روش فرکتالی عیار – تعداد

در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ مهاباد I



۱- حسین عبدالله زاده بدلبو؛ ۲- علی امامعلی پور

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر

۲- دکتری زمین شناسی اقتصادی، هئیت علمی گروه معدن دانشگاه ارومیه

Hossein\_Abdollahzade@yahoo.com



### چکیده:

به منظور اکتشاف ناحیه ای ژئوشیمیایی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ مهاباد I واقع در جنوب استان آذربایجان غربی، نمونه برداری از این ناحیه به مساحت ۱۵۴ کیلومتر مربع از رسوبات آبراهه ای به منظور تعیین پتانسیل های معدنی انجام گرفته است. بر این اساس ۴۳۱ نمونه رسوبات آبراهه ای و تعداد ۱۹۶ نمونه کانی سنگین از آبراهه های منطقه برداشت و آنالیز شد. در این پژوهش به منظور جدایش آنومالی ها از مقادیر زمینه و تعیین حدود آستانه ای عناصر مورد بررسی از روش فرکتالی عیار-تعداد استفاده شد. روش های فرکتالی از جمله روش های نوین مورد استفاده برای این کار می باشند که در سال های اخیر کاربرد زیادی در این امر داشته اند. با توجه به اینکه نمونه ها از رسوبات آبراهه ای برداشته شده اند و امکان استفاده از روش فرکتالی عیار- مساحت در این مورد وجود ندارد، لذا از روش فرکتالی عیار-تعداد استفاده شده است و با استفاده از مقادیر آنومالی، نقشه های آنومالی ژئوشیمیایی عناصر با نرم افزار GIS تهیه گردید. نتایج به دست آمده گویای آن است که با استفاده از این روش آنومالی های ژئوشیمیایی عناصر باریم، مس، سرب و روی با دقت بالایی از مقادیر زمینه جدا شده اند.

**کلید واژه ها:** مهاباد I، روش فرکتالی عیار-تعداد، اکتشافات ژئوشیمیایی، GIS

## Isolating geochemical anomalies from background in the stream sediments samples with using the method of fractal Concentration – Number (C-N) in plate 1:25000 , Mahabad I

1-Hossein Abdollahzadeh, 2-Ali Imamalipor

1- Economic geology graduate student, Islamic Azad University of Ahar

2- Ph.D in Economic Geology, Faculty of Mining Urmia University

Hossein\_Abdollahzade@yahoo.com

### Abstract:

In order to do areal geochemical discovery in the plate 1:25000 Mahabad I which is located in south of west Azarbaijan, sampling from stream sediments in this area which is 154 km square is done by the mean of determining mineral potentials.

Therefor 431 samples of stream sediments and 196 samples of heavy minerals from areal streams are collected and analyzed . in this project, for the separation of anomalies from the amounts of background and determining the thresholds of elements , the fractal concentration – number (C-N) method is used .

The fractal methods are the example of modern methods used in this project , which have been used a lot in recent years . due to the sediments which are collected from streams sediments the method of fractal concentration- area cannot be used for this reason the method of fractal concentration – number.

Is used and by the use of anomalous values , geochemical anomalies maps for elements are made by the GIS software . results of this project shows that by the use of geochemical anomalies for elements like Ba , Cu , Pb , Zn are carefully separated from the background values .

**Keywords :** Mahabad1 , fractal (C-N) , geochemical discoveries , GIS



#### مقدمه :

تشخیص و تعیین آنومالی های عناصر گوناگون از زمینه پراهمیت ترین بخش در اکتشاف ژئوشیمیایی می باشد .چندین روش برای تشخیص آنومالی های عناصر از زمینه بر اساس روش های آمار کلاسیک براساس پارامترهای آماری مانند میانگین، میانه، حد و انحراف معیار یا نمودارهایی چون نمودار جعبه ای و هیستوگرام وجود دارد (Davis, 2002). این روش ها به توزیع داده ها و بخصوص نرمال بودن آنها حساس هستند و بسیاری از بررسی ها نشان داده است که توزیع فراوانی عیار عناصر در بسیاری از موارد نرمال نمی باشد (Li et al,2003; Rafiee,2005).

ماتندلبروت (۱۹۸۳) با نوشتن و ارائه کتاب ارزشمندی به طور رسمی هندسه فرکتال را به جهانیان به عنوان یک شاخه نوین از دانش هندسه معرفی نمود. اساس این هندسه پیوسته بودن بعدها و خود تشابهی در اشکال است. این نظریه در زمینه های مختلف علوم زمین و مطالعه منابع معدنی از دهه ۱۹۸۰ مورد استفاده قرار گرفته است (Turcotte, 1986; Agterberg et al., 1996).

مطالعات انجام شده توسط چنگ و همکاران (۱۹۹۴) همبستگی فرکتال بین عیار و تمرکز عناصر و خصوصیات هندسی پراکندگی ژئوشیمیایی آنها را نشان دادند. روش های فرکتال متعددی برای اکتشاف ژئوشیمیایی و تشخیص آنومالی ها به کار گرفته می شود که شامل روش های عیار- مساحت (Cheng et al.,1994)، روش طیف توان- مساحت (Cheng,1999)، روش عیار- فاصله (Li et al., 2003) و روش عیار- تعداد (Hassanpour and Afzal, 2013) می باشد. توزیع فضایی اغلب عناصر در محیط ژئوشیمیایی- زمین شناسی نتیجه فرآیند های زمین شناسی از قبیل فعالیت های آتشفشانی یا توده های نفوذی، فرآیندهای رسوبی، تکتونیک، فرآیندهای دگرگونی و کانی سازی می باشند. این فرآیندها دارای مشخصات خود تشابهی هستند، از این رومی توانند فرکتال یا مولتی فرکتال تلقی شوند

(Afzal et al. 2016). در این پژوهش با استفاده از داده های ژئوشیمیایی آبراه ای و تحلیل آنها با روش فرکتالی عیار- تعداد، آنومالی های ژئوشیمیایی برای عناصر باریم، مس، سرب و روی در ورقه ۱:۲۵۰۰۰ مهاباد I در استان آذربایجان غربی جدا و معرفی گردیدند(شکل ۱).